

DIN EN 13598-1



ICS 23.040.05; 23.040.20; 93.030

Einsprüche bis 2019-03-04
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 13598-1:2011-02

Entwurf

**Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte drucklose
Abwasserkanäle und -leitungen –
Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U), Polypropylen (PP) und
Polyethylen (PE) –
Teil 1: Anforderungen an Schächte mit geringer Einbautiefe und
Zubehörteile;
Deutsche und Englische Fassung prEN 13598-1:2018**

Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage –
Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE) –
Part 1: Specifications for ancillary fittings and shallow chambers;
German and English version prEN 13598-1:2018

Systèmes de canalisations en plastique pour les branchements et les collecteurs
d'assainissement enterrés sans pression –
Poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U), polypropylène (PP) et polyéthylène (PE) –
Partie 1: Spécifications pour raccords auxiliaires et des chambres peu profondes;
Version allemande et anglaise prEN 13598-1:2018

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-01-04 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs
besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-
Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de,
sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an naw@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im
Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-
Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6,
10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 64 Seiten

DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW)
DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13598-1:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 155 „Kunststoff-Rohrleitungssysteme und Schutzrohrsysteme“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NEN (Niederlande) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 119-05-42 GA „Gemeinschaftsarbeitsausschuss NAW/FNK: Kunststoffschächte“ im DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Zubehörteile im Sinne dieser Norm sind unter anderem:

- verschleißbare Reinigungsrohre;
- Abdeckungen von Reinigungsöffnungen;
- Reinigungsformstücke;
- mechanische Sattelstücke.

Formstücke wie Bögen, Abzweige oder Übergangsrohre, die aus verschiedenen Kunststoffen hergestellt sind, sind in der jeweiligen Produktnorm enthalten (siehe 5.1).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13598-1:2011-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Prüfverfahren wurden gegebenenfalls im Hinblick auf die neuesten EN-ISO-Normen aktualisiert;
- b) der Anwendungsbereich wurde erweitert, um die in diesem Teil behandelten Produkte zu verdeutlichen und Verwechslungen mit dem Anwendungsbereich von Teil 2 zu vermeiden;
- c) Begriffe wurden aktualisiert und enthalten jetzt auch die Produktdiagramme;
- d) Anforderungen an die Maße wurden aktualisiert und präzisiert;
- e) die Tabellen mit den mechanischen Eigenschaften wurden aktualisiert;
- f) Anhang A wurde aktualisiert mit Anforderungen für die Verwendung von Werkstoffen, die kein Neumaterial sind, für Schächte mit geringer Einbautiefe.

Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte drucklose Abwasserkanäle und -leitungen — Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U), Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE) — Teil 1: Anforderungen an Schächte mit geringer Einbautiefe und Zubehörteile

Systèmes de canalisations en plastique pour les branchements et les collecteurs d'assainissement enterrés sans pression — Poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U), polypropylène (PP) et polyéthylène (PE) — Partie 1 : Spécifications pour raccords auxiliaires et des chambres peu profondes

Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage — Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE) — Part 1: Specifications for ancillary fittings and shallow chambers

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

STD Version 2.9d

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	8
4 Symbole und Abkürzungen	12
4.1 Symbole	12
4.2 Abkürzungen	13
5 Werkstoff	13
5.1 Allgemeines	13
5.2 Befestigungselemente für Dichtringe	13
6 Allgemeine Eigenschaften	13
6.1 Aussehen	13
6.2 Farbe	13
6.3 Bauteilkombinationen	14
7 Geometrische Eigenschaften	14
7.1 Allgemeines	14
7.2 Maße	14
7.2.1 Allgemeines	14
7.2.2 Konstruktionslängen	14
7.2.3 Maße von Zubehörteilen	14
7.2.4 Maße von Schächten mit geringer Einbautiefe	14
7.3 Zusätzliche Anforderungen an verschleißbare Reinigungsrohre	15
8 Mechanische Eigenschaften	15
9 Physikalische Eigenschaften	18
9.1 Spritzguss-Zubehörteile	18
9.2 Werksgefertigte Zubehörteile	18
10 Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit	18
11 Dichtringe	20
12 Klebstoffe	20
13 Kennzeichnung	20
13.1 Allgemeines	20
13.2 Erforderliche Mindest-Kennzeichnung, verschleißbare Reinigungsrohre und Reinigungsformstücke	20
13.3 Erforderliche Mindest-Kennzeichnung, mechanische Sattelstücke	20
13.4 Erforderliche Mindest-Kennzeichnung, Schächte mit geringer Einbautiefe	21
Anhang A (normativ) Verwendung von Werkstoffen, die kein Neumaterial sind, für Schächte mit geringer Einbautiefe	23
A.1 Verwendung von Werkstoffen, die kein Neumaterial sind	23
A.2 Werkstoffeigenschaften	25
Anhang B (normativ) Prüfverfahren für mechanische Sattelstücke	27
B.1 Allgemeines	27

B.2	Prüfeinrichtung.....	27
B.3	Verfahren	28
B.3.1	Widerstandsfähigkeit gegen senkrechte Belastung — Festigkeitsprüfung.....	28
B.3.2	Mechanische Festigkeit.....	29
B.3.3	Dichtheit bei Verformung.....	30
	Literaturhinweise.....	31

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13598-1:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 155 „Kunststoff-Rohrleitungssysteme und Schutzrohrsysteme“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NEN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 13598-1:2010 ersetzen.

Die wichtigsten Änderungen im Vergleich zur vorherigen Fassung sind im Folgenden aufgeführt:

- 1) Prüfverfahren wurden gegebenenfalls im Hinblick auf die neuesten EN-ISO-Normen aktualisiert;
- 2) der Anwendungsbereich wurde erweitert, um die in diesem Teil behandelten Produkte zu verdeutlichen und Verwechslungen mit dem Anwendungsbereich von Teil 2 zu vermeiden;
- 3) Begriffe wurden aktualisiert und enthalten jetzt auch die Produktdiagramme;
- 4) Anforderungen an die Maße wurden aktualisiert und präzisiert;
- 5) die Tabellen mit den mechanischen Eigenschaften wurden aktualisiert;
- 6) Anhang A wurde aktualisiert mit Anforderungen für die Verwendung von Werkstoffen, die kein Neumaterial sind, für Schächte mit geringer Einbautiefe.

Dieses Dokument ist Teil einer Systemnorm über Kunststoff-Rohrleitungssysteme aus einem bestimmten Werkstoff und für eine festgelegte Anwendung. Es besteht eine Reihe von Systemnormen.

Systemnormen basieren auf den Ergebnissen der Arbeiten des Technischen Komitees ISO/TC 138 „*Plastics pipes, fittings and valves for the transport of fluids*“ der Internationalen Organisation für Normung (International Organization for Standardization: ISO).

Sie werden unterstützt durch gesonderte Normen für Prüfverfahren, auf die in der gesamten Systemnorm verwiesen wird.

Die Systemnormen stehen im Einklang mit allgemeinen Normen zu funktionalen Anforderungen und Empfehlungen für die Verlegung.

EN 13598 mit dem allgemeinen Titel *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte drucklose Abwasserkanäle und -leitungen — Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U), Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE)* besteht aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: Anforderungen an Schächte mit geringer Einbautiefe und Zubehörteile (dieses Dokument);
- Teil 2: Anforderungen an Einsteigschächte und Kontrollschächte (in Überarbeitung);
- Teil 3: Empfehlungen für die Beurteilung der Konformität (CEN/TS in Überarbeitung).

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Begriffe für und Anforderungen an erdverlegte Zubehörteile und Schächte mit geringer Einbautiefe fest, die in drucklose Abwasserkanäle und -leitungen eingebaut werden und aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U), Polypropylen (PP), Polypropylen mit mineralischen Additiven (PP-MD) oder Polyethylen (PE) hergestellt sind, vorgesehen für die Verwendung in:

- erdverlegten drucklosen Abwasserkanälen und -leitungen außerhalb der Gebäudestruktur (Anwendungskennzeichen „U“) sowie
- erdverlegten drucklosen Abwasserkanälen und -leitungen, die sowohl innerhalb der Gebäudestruktur (Anwendungskennzeichen „D“) als auch außerhalb der Gebäudestruktur unterirdisch verlegt werden.

Dies wird durch die Produktkennzeichnung „U“ bzw. „UD“ angezeigt.

Es behandelt auch den Anschluss der Zubehörteile und Schächte mit geringer Einbautiefe an das Rohrleitungssystem.

Diese Norm gilt für die folgenden Arten von Zubehörteilen:

- verschließbare Reinigungsrohre;
- Abdeckungen von Reinigungsöffnungen;
- Reinigungsformstücke;
- mechanische Sattelstücke.

Diesem Dokument entsprechende Zubehörteile sind für die Verwendung in Fußgänger- oder in Straßenverkehrsbereichen vorgesehen.

Zubehörteile können in einer Tiefe von maximal 6,0 m ab Geländeoberkante eingebaut werden, mit Ausnahme von Abdeckungen von Reinigungsöffnungen.

Diesem Dokument entsprechende Schächte mit geringer Einbautiefe sind für die Verwendung in privaten Abwasserleitungen vorgesehen. Diese befinden sich in Fußgängerbereichen über dem Grundwasserspiegel bis zu einer maximalen Tiefe von 2,0 m, gemessen ab Geländeoberkante bis zur Sohle der Hauptleitung. Dieses Dokument behandelt Schächte mit geringer Einbautiefe sowie mit Schachtunterteilen mit Gerinneausbildung und ihre Rohrverbindungen zum Rohrleitungssystem.

ANMERKUNG 1 Abdeckungen nach der Normenreihe EN 124 und EN 1253-4 können für Schächte mit geringer Einbautiefe verwendet werden.

ANMERKUNG 2 Einsteigschächte und Kontrollschächte werden in EN 13598-2 festgelegt.

Zubehörteile und Schächte mit geringer Einbautiefe, die EN 13598-1 entsprechen, erfüllen die in EN 476 gegebenen allgemeinen Anforderungen.

Zubehörteile und Schächte mit geringer Einbautiefe können sowohl durch verschiedene Verfahren wie z. B. Spritzguss, Rotationsgießen oder spiralförmiges Wickeln, als auch handgefertigt aus Rohrleitungsteilen, die anderen Normen entsprechen, hergestellt werden.

ANMERKUNG 3 Produkte, die dem vorliegenden Dokument entsprechen, können mit Rohren, Formstücken und anderen Bauteilen verwendet werden, die sämtlichen in Abschnitt 2 aufgelisteten Normen für Kunststoffprodukte entsprechen, sofern sie die Anforderungen an die Maße der Rohrverbindungen nach Abschnitt 7 sowie die Anforderungen nach Tabelle 6 erfüllen.

ANMERKUNG 4 Produkte, die dem vorliegenden Dokuments entsprechen, können ohne zusätzliche statische Berechnung in erdverlegte Anwendungen eingebaut werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 124 (Reihe), *Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen*

EN 295-3:2012, *Steinzeugrohrsysteme für Abwasserleitungen und -kanäle — Teil 3: Prüfverfahren*

EN 476:2011, *Allgemeine Anforderungen an Bauteile für Abwasserleitungen und -kanäle*

EN 681-1, *Elastomer-Dichtungen — Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungs-Dichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung — Teil 1: Vulkanisierter Gummi*

EN 681-2, *Elastomer-Dichtungen — Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungs-Dichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung — Teil 2: Thermoplastische Elastomere*

EN 681-3, *Elastomer-Dichtungen — Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungs-Dichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung — Teil 3: Zellige Werkstoffe aus vulkanisiertem Kautschuk*

EN 681-4, *Elastomer-Dichtungen — Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungs-Dichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung — Teil 4: Dichtelemente aus gegossenem Polyurethan*

EN 1253 (Reihe) *Abläufe für Gebäude*

EN 1401-1, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte drucklose Abwasserkanäle und -leitungen — Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) — Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem*

EN 1852-1, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte drucklose Abwasserkanäle und -leitungen — Polypropylen (PP) — Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem*

EN 1905, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme — Rohre, Formstücke und Werkstoff aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) — Verfahren zur Bestimmung des PVC-Gehalts auf der Basis des Gesamtchlorgehaltes*

EN 12099, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme — Polyethylen-Rohrleitungswerkstoffe und -teile — Bestimmung des Gehalts an flüchtigen Bestandteilen*

EN 12666-1, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte Abwasserkanäle und -leitungen — Polyethylen (PE) — Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem*

EN 13476-1, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte drucklose Abwasserkanäle und -leitungen — Rohrleitungssysteme mit profilierter Wandung aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U), Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE) — Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Leistungsmerkmale*

EN 13476-2, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte drucklose Abwasserkanäle und -leitungen — Rohrleitungssysteme mit profilierter Wandung aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U), Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE) — Teil 2: Anforderungen an Rohre und Formstücke mit glatter Innen- und Außenfläche und an das Rohrleitungssystem, Typ A*

EN 13476-3, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte drucklose Abwasserkanäle und -leitungen — Rohrleitungssysteme mit profilierter Wandung aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U), Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE) — Teil 3: Anforderungen an Rohre und Formstücke mit glatter Innen- und profilierter Außenfläche und an das Rohrleitungssystem, Typ B*

prEN 13598-2, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte drucklose Abwasserkanäle und -leitungen — Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U), Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE) — Teil 2: Anforderungen an Einsteigschächte und Kontrollschächte*

EN 14680, *Klebstoffe für drucklose thermoplastische Rohrleitungssysteme — Festlegungen*

EN 14814, *Klebstoffe für Druckrohrleitungssysteme aus thermoplastischen Kunststoffen für Fluide — Festlegungen*

EN 14758-1, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte drucklose Abwasserkanäle und -leitungen — Polypropylen mit mineralischen Additiven (PP-MD) — Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem*

EN 15346:2014, *Kunststoffe — Kunststoff-Rezyklate — Charakterisierung von Polyvinylchlorid (PVC)-Rezyklaten*

EN ISO 472, *Kunststoffe — Fachwörterverzeichnis*

EN ISO 1043-1, *Kunststoffe — Kennbuchstaben und Kurzzeichen — Teil 1: Basis-Polymere und ihre besonderen Eigenschaften (ISO 1043-1)*

EN ISO 1133-1, *Kunststoffe — Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten — Teil 1: Allgemeines Prüfverfahren (ISO 1133-1)*

EN ISO 1183-1, *Kunststoffe — Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen — Teil 1: Eintauchverfahren, Verfahren mit Flüssigkeitspyknometer und Titrationsverfahren (ISO 1183-1)*

EN ISO 1183-2, *Kunststoffe — Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen — Teil 2: Verfahren mit Dichtegradientensäule (ISO 1183-2)*

EN ISO 2507-1, *Rohre und Formstücke aus Thermoplasten — Vicat-Erweichungstemperatur — Teil 1: Allgemeines Prüfverfahren (ISO 2507-1)*

EN ISO 3126, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme — Rohrleitungsteile aus Kunststoffen — Bestimmung der Maße (ISO 3126)*

EN ISO 3451-1, *Kunststoffe — Bestimmung der Asche — Teil 1: Allgemeine Grundlagen (ISO 3451-1)*

EN ISO 3451-5, *Kunststoffe — Bestimmung der Asche — Teil 5: Poly(vinylchlorid) (ISO 3451-5)*

EN ISO 11357-6, *Kunststoffe — Dynamische Differenz-Thermoanalyse (DSC) — Teil 6: Bestimmung der Oxidations-Induktionszeit (isothermische OIT) und Oxidations-Induktionstemperatur (dynamische OIT) (ISO 11357-6)*

EN ISO 13229, *Rohrleitungssysteme aus Thermoplasten für drucklose Anwendungen — Rohre und Formstücke aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) — Bestimmung der Viskositätszahl und Berechnung des K-Wertes (ISO 13229:2010)*

EN ISO 13254, *Rohrleitungssysteme aus Thermoplasten für drucklose Anwendungen — Prüfverfahren auf Wasserdichtheit (ISO 13254)*

EN ISO 13257:2017, *Rohrleitungssysteme aus Thermoplasten für drucklose Anwendungen — Prüfverfahren für die Temperaturbeanspruchbarkeit (ISO 13257:2010)*

EN ISO 13259, *Erdverlegte Rohrleitungssysteme aus Thermoplasten für drucklose Anwendungen — Prüfverfahren für die Dichtheit von elastomeren Dichtringverbindungen (ISO 13259)*

EN ISO 13263, *Erdverlegte Rohrleitungssysteme aus Thermoplasten für drucklose erdverlegte Entwässerungs- und Abwasserleitungen — Formstücke aus Thermoplasten — Prüfverfahren der Schlagzähigkeit (ISO 13263)*

EN ISO 13264, *Rohrleitungssysteme aus Thermoplasten für drucklose erdverlegte Entwässerungs- und Abwasserleitungen — Formstücke aus Thermoplasten — Prüfverfahren der mechanischen Festigkeit oder Elastizität von handgefertigten Formstücken (ISO 13264)*

prEN ISO 13268, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme aus Thermoplasten für erdverlegte Abwasserkanäle und -leitungen — Schachtringe und Steigrohre für Kontroll- und Einsteigschächte aus Thermoplasten — Bestimmung der Ringsteifigkeit (ISO 13268)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 472, EN ISO 1043-1 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

3.1
private Abwasserleitung
Entwässerungssystem innerhalb der gesamten Grundfläche eines Grundstücks, das nicht kommunales Eigentum ist

3.2
verschließbares Reinigungsrohr
Zubehörteil mit verschließbarem abgedichtetem Deckel, das den Zugang in das Rohrleitungssystem zum Zweck der Reinigung oder Inspektion ermöglicht

Anmerkung 1 zum Begriff: Bild 1 zeigt Beispiele für verschließbare Reinigungsrohre; andere Ausführungen, die gefordert werden können, um nationalen Anforderungen und/oder örtlichen Gegebenheiten zu entsprechen, sind zulässig.

3.3
Abdeckung von Reinigungsöffnungen
an der Geländeoberkante ausgerichtetes Formstück mit abnehmbarem Deckel, das das Einbringen entsprechender Geräte zur Inspektion und zur Beseitigung von Verstopfungen ermöglicht

Anmerkung 1 zum Begriff: Bild 2 zeigt Beispiele für Abdeckungen von Reinigungsöffnungen; andere Ausführungen, die gefordert werden können, um nationalen Anforderungen und/oder örtlichen Gegebenheiten zu entsprechen, sind zulässig.

3.4
Reinigungsformstück
Formstück für Abwasserkanäle und -leitungen, das mit der an der Geländeoberkante ausgerichteten Reinigungsöffnung verbunden ist, die das Einbringen entsprechender Geräte zur Beseitigung von Verstopfungen und zur Inspektion der angeschlossenen Rohrleitung in mindestens eine Richtung ermöglicht

Anmerkung 1 zum Begriff: Reinigungsformstücke können nationalen Bestimmungen und/oder lokal gültigen Regelungen unterliegen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Bild 3 zeigt ein Beispiel für ein Reinigungsformstück; andere Ausführungen, die gefordert werden können, um nationalen Anforderungen und/oder örtlichen Gegebenheiten zu entsprechen, sind zulässig.

3.5

mechanisches Sattelstück

Formstück, das eine Abzweigverbindung mit erdverlegten Abwasserkanälen und -leitungen ermöglicht, indem in die Rohrleitung größeren Durchmessers ein Loch geschnitten wird, und das durch mechanische Befestigungselemente in Position gehalten wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Bild 4 zeigt Beispiele von mechanischen Sattelstücken; andere Ausführungen, die gefordert werden können, um nationalen Anforderungen und/oder örtlichen Gegebenheiten zu entsprechen, sind zulässig.

Anmerkung 2 zum Begriff: Bevorzugte Nennwinkel für die Abzweige von mechanischen Sattelstücken sind 45° und 90°.

3.6

Schacht mit geringer Einbautiefe

Formstück, das von der Oberfläche aus das Einsetzen einer Reinigungs- und Kontrollausrüstung, nicht aber den Zugang für Personal erlaubt, und das an der Geländeoberkante endet und ein Steigrohr von mindestens 180 mm und weniger als 800 mm Innendurchmesser hat

Anmerkung 1 zum Begriff: Zu Schächten mit nicht kreisförmigem Querschnitt siehe auch EN 476.

Anmerkung 2 zum Begriff: Schächte mit geringer Einbautiefe unterliegen nationalen Sicherheitsbestimmungen und/oder lokal gültigen Regelungen.

Anmerkung 3 zum Begriff: Bild 5 zeigt Beispiele für Schächte mit geringer Einbautiefe; andere Ausführungen, die gefordert werden können, um nationalen Anforderungen und/oder örtlichen Gegebenheiten zu entsprechen, sind zulässig.

3.7

Schachtunterteil

Bodenteil eines Schachtes mit geringer Einbautiefe, das einen direkten Anschluss an eine erdverlegte Abwasserleitung ermöglicht und der eingeformte Gerinne, gegebenenfalls mit Berme, umfasst

Anmerkung 1 zum Begriff: Im Falle eines einteiligen Schachtes mit geringer Einbautiefe endet das Schachtunterteil zu Prüfzwecken bei einem Abstand von 300 mm, gemessen ab der Oberkante der Hauptleitung. Über 300 mm sollte der Abschnitt als Steigrohr betrachtet und entsprechend geprüft werden.

3.8

handgefertigtes Formstück

mittels Warmformung, Kleben oder Schweißen aus Rohren oder Spritzguss-Formstücken hergestelltes Formstück

Anmerkung 1 zum Begriff: Für handgefertigte Formstücke ist ein zusätzlicher Bearbeitungsschritt erforderlich.

3.9

Neumaterial

Material als Granulat oder Pulver, das noch nicht verwendet worden ist oder noch keinem Verarbeitungsverfahren als dem zu seiner Herstellung erforderlichen ausgesetzt war und dem kein Umlaufmaterial oder Rezyklat beigemischt ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Werkstoff gilt auch nach dem Zusetzen von Additiven wie Stabilisatoren und Pigmenten als Neumaterial.

3.10

Umlaufmaterial

Material, das aus ungebrauchten Produkten einschließlich Verschnitt aus der Produktion vorbereitet wird und das im Werk eines Herstellers wiederverarbeitet wird, nachdem es vorher vom selben Hersteller bearbeitet wurde

3.11

Rezyklat

Material aus gebrauchten thermoplastischen Produkten, die gereinigt und zerkleinert oder zermahlen worden sind

3.12

vereinbarte Spezifikation

zwischen dem Lieferanten des Werkstoffs, der kein Neumaterial ist, und dem Hersteller vereinbarte Spezifikation der entsprechenden Werkstoffeigenschaften

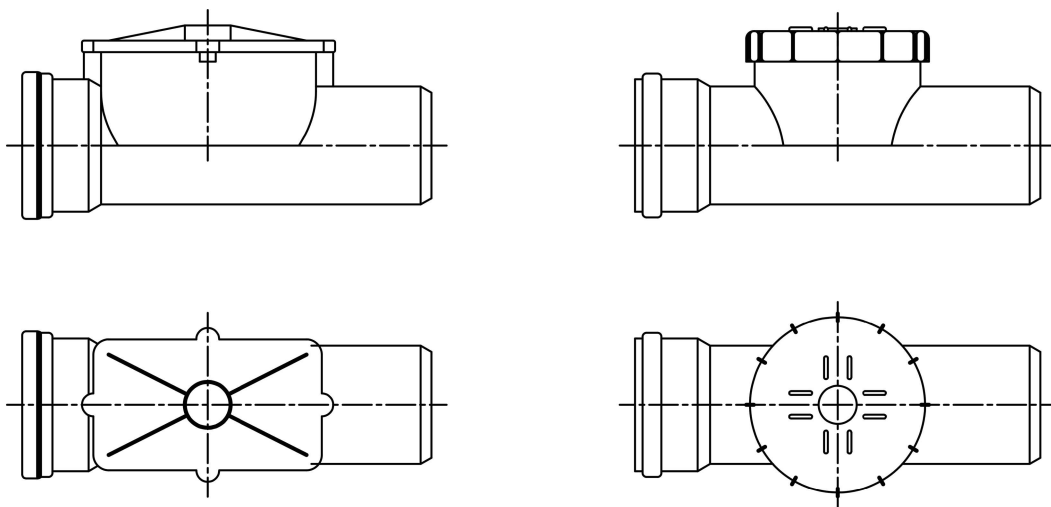


Bild 1 — Beispiele für verschleißbare Reinigungsrohre

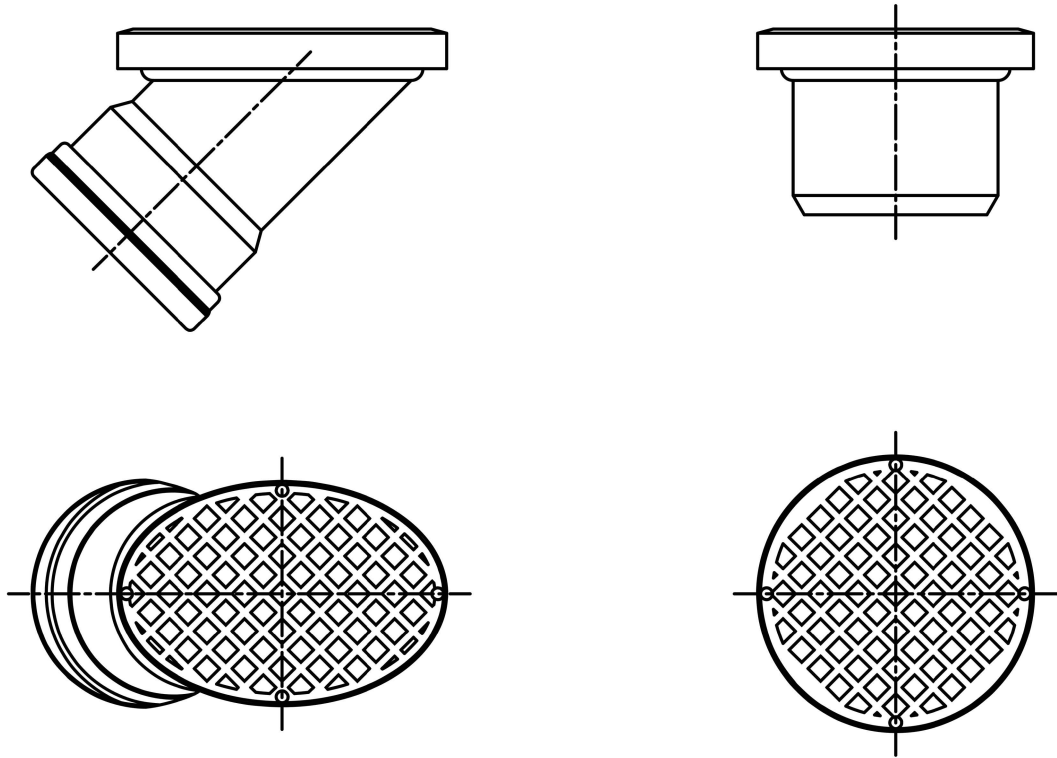


Bild 2 — Beispiele für Abdeckungen von Reinigungsöffnungen

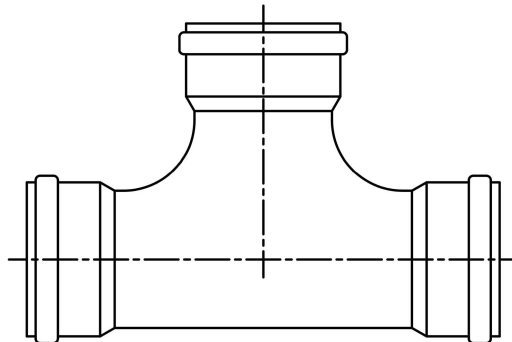


Bild 3 — Beispiel eines Reinigungsformstücks

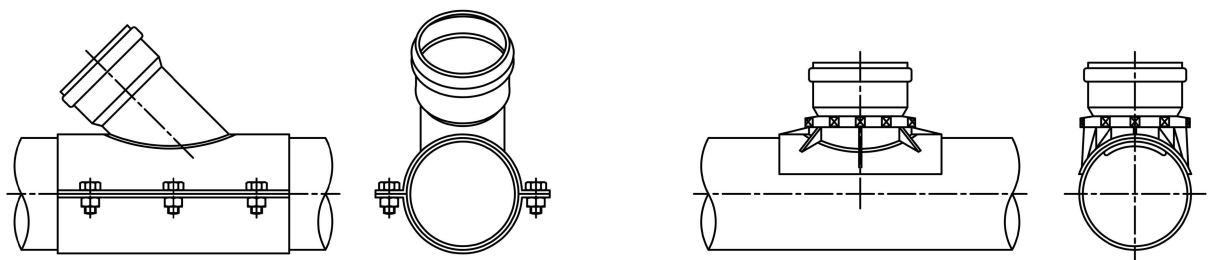


Bild 4 — Beispiele von mechanischen Sattelstücken

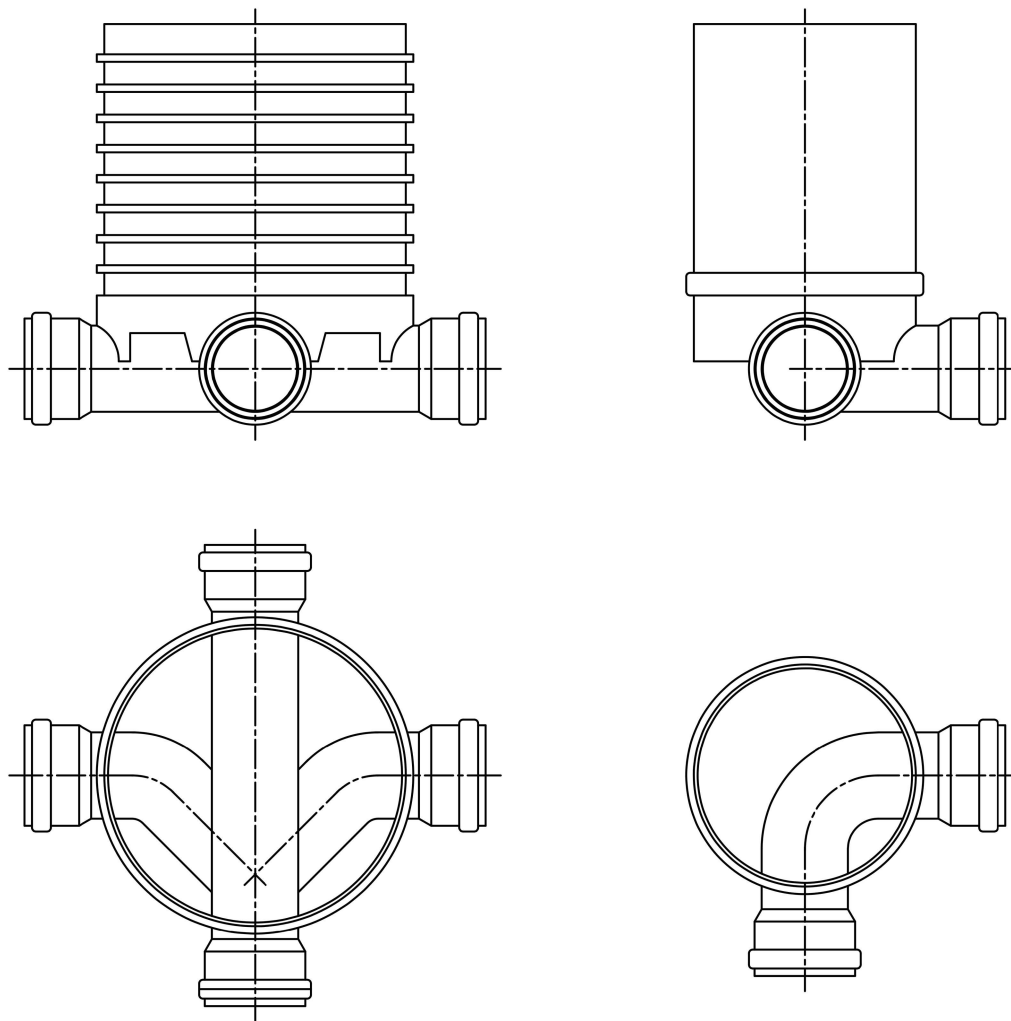


Bild 5 — Beispiele von Schächten mit geringer Einbautiefe

4 Symbole und Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Symbole und Abkürzungen.

4.1 Symbole

A	Muffenlänge hinter der Sicke
d_e	Außendurchmesser
d_{em}	mittlerer Außendurchmesser
d_n	Nenn-Außendurchmesser
d_{sm}	mittlerer Muffen-Innendurchmesser
e_{min}	Mindestwanddicke
e_2	Muffenwanddicke
e_3	Sickenwanddicke
L_1	Länge des Einsteckendes

4.2 Abkürzungen

DN	Nennweite
MFR	Schmelze-Massefließrate (en: melt mass-flow rate)
OIT	Oxidations-Induktionszeit (thermische Stabilität) (en: oxidation induction time)
PE	Polyethylen
PP	Polypropylen
PP-MD	Polypropylen mit mineralischen Additiven
PVC-U	weichmacherfreies Polyvinylchlorid
SDR	Durchmesser-Wanddicken-Verhältnis (en: standard dimension ratio)
SN	Nenn-Ringsteifigkeit

5 Werkstoff

5.1 Allgemeines

Der Werkstoff, einschließlich der Verwendung von Material, das kein Neumaterial ist, muss, soweit zutreffend, EN 1401-1, EN 1852-1, EN 12666-1, EN 13476-1, EN 13476-3 oder EN 14758-1 entsprechen.

Schächte mit geringer Einbautiefe dürfen in Übereinstimmung mit Anhang A auch aus Werkstoffen hergestellt werden, die kein Neumaterial sind.

5.2 Befestigungselemente für Dichtringe

Es ist zulässig, Dichtringe mit Befestigungselementen zu halten, die aus anderen Polymeren als PVC-U, PP oder PE hergestellt wurden.

6 Allgemeine Eigenschaften

6.1 Aussehen

Bei Inaugenscheinnahme gelten die folgenden Anforderungen.

- Die Innen- und Außenflächen von Zubehörteilen und Schächten mit geringer Einbautiefe müssen glatt, sauber und frei von Riefen, Blasen, Verunreinigungen und Poren sowie anderen Unregelmäßigkeiten in der Oberfläche sein, die dazu führen, dass die Zubehörteile die Anforderungen dieser Norm nicht erfüllen.
- Einsteckenden von Zubehörteilen und Schächten mit geringer Einbautiefe müssen sauber geschnitten sein und die Enden von Rohren und Formstücken müssen senkrecht zur ihrer Achse verlaufen.

6.2 Farbe

Werden Zubehörteile in Schichten hergestellt, muss die Einfärbung der Innen- und Außenschicht durchgehend gleichmäßig sein. Die Außenschicht von Zubehörteilen sollte vorzugsweise schwarz, orangebraun (vergleichbar mit RAL 8023 [1]) oder staubgrau (vergleichbar mit RAL 7037 [1]) sein. Die Verwendung anderer Farbtöne ist zulässig.

6.3 Bauteilkombinationen

Bauteilkombinationen aus Zubehörteilen können eine Kombination aus zwei oder mehr Kunststoffbauteilen sein, vorausgesetzt, dass alle anderen Anforderungen der vorliegenden Norm erfüllt werden.

Rohrleitungsteile aus anderen Werkstoffen als Kunststoff sollten mit den dafür geltenden Europäischen Normen übereinstimmen.

7 Geometrische Eigenschaften

7.1 Allgemeines

Alle Maße sind nach EN ISO 3126 zu prüfen. Geometrische Eigenschaften, die über die Festlegungen in der vorliegenden Norm hinausgehen, sind vom Hersteller anzugeben und müssen den Mindestanforderungen nach EN 476 entsprechen.

7.2 Maße

7.2.1 Allgemeines

Der Nenndurchmesser der Zu- und Abläufe von Zubehörteilen muss dem des Rohrs entsprechen, mit dem sie verbunden werden können; bei mechanischen Sattelstücken ist die Nennweite der Hauptleitung und des Abzweigs festzulegen.

Der Durchmesser des Steigrohrs ist zum Bezeichnen der Nennweite von Schächten mit geringer Einbautiefe zu verwenden.

7.2.2 Konstruktionslängen

Die Konstruktionslängen sind vom Hersteller anzugeben.

ANMERKUNG Die Konstruktionslängen (Z-Längen) dienen als Hilfe bei der Auslegung von Formen und sind nicht für die Qualitätskontrolle vorgesehen. ISO 265-1 [2] kann als Leitlinie verwendet werden.

7.2.3 Maße von Zubehörteilen

Die Wanddicke von Körper und Einsteckende ($e_{\min}$) für Rohranschlüsse darf nicht kleiner sein als der in EN 1401-1, EN 1852-1, EN 12666-1, EN 13476-1, EN 13476-2, EN 13476-3 oder EN 14758-1 für ein Formstück oder ein Bauteil aus demselben Werkstoff und mit demselben Nenndurchmesser festgelegte Wert.

Die Wanddicke von Muffen (e_2 und e_3) darf nicht kleiner sein als der in EN 1401-1, EN 1852-1, EN 12666-1, EN 13476-1, EN 13476-2, EN 13476-3 oder EN 14758-1 für eine Muffen aus demselben Werkstoff und mit demselben Nenndurchmesser festgelegte Wert.

Die Durchmesser und Längen von Muffen (A) und Einsteckenden (L_1) dürfen nicht kleiner sein als der in EN 1401-1, EN 1852-1, EN 12666-1, EN 13476-1, EN 13476-2, EN 13476-3 oder EN 14758-1 für ein Formstück festgelegte Wert.

7.2.4 Maße von Schächten mit geringer Einbautiefe

Die Wanddicke des Schachtunterteils einschließlich der ersten 300 mm eines etwaigen integrierten Steigrohrs, ab der Oberkante des Ablaufs gemessen, muss vom Hersteller festgelegt werden. Bei Rohranschlüssen darf die Wanddicke des Einsteckendes/der Muffe nicht kleiner als der in EN 1401-1 festgelegte Wert sein.

Für alle separaten Steigrohr-Bauteile oder integrierten Steigrohre oberhalb der ersten 300 mm muss die Wanddicke anhand der Anforderungen an die Steifigkeit in Tabelle 3 festgelegt werden.

ANMERKUNG Die Anforderung an die Wanddicke des Einsteckendes/der Muffe für Rohranschlüsse gilt nicht für die Bauteilkombination Steigrohr an Schachtunterteil oder für Muffen oder Einsteckenden von Steigrohren.

Durchmesser von Muffen (d_{sm}) und Einsteckenden (d_{em}), Muffenlänge hinter der Sicke (A), Länge der Einsteckenden (L_1) sowie deren Grenzabmaße müssen die Anschließbarkeit an Rohrleitungen in Übereinstimmung mit den Produktnormen gewährleisten, die für die Rohre gelten, an die sie angeschlossen werden sollen.

Für senkrechte Anordnungen müssen die Durchmesser und Längen der Muffen vom Hersteller festgelegt werden.

7.3 Zusätzliche Anforderungen an verschleißbare Reinigungsrohre

Der Durchmesser kreisförmiger Öffnungen von Reinigungsrohren muss mindestens 50 % des Innendurchmessers des Reinigungsrohres, mindestens jedoch 90 mm, betragen.

Der Querschnitt rechteckiger Öffnungen von Reinigungsrohren muss mindestens 150 mm × 90 mm betragen, gemessen längs und quer zur Achse.

ANMERKUNG 1 Die Eignung der Öffnung eines Reinigungsrohres kann mit Hilfe eines biegesteifen Stabes mit einem Durchmesser von 50 mm ermittelt werden, indem der Stab über die Öffnung in den Ablauf des in die Rohrleitung (Einsteckende oder Muffe, SDR 41) integrierten Reinigungsrohres eingebracht wird (ist die Austauschbarkeit des Reinigungsrohres mit der Rohrleitung nicht sichergestellt, ist für das Reinigungsrohr das zu verbindende Rohr maßgebend). Die bevorzugten Längen von Stäben sollten 160 mm, 200 mm, 250 mm, 315 mm, 400 mm, 500 mm und 630 mm sein. Diese Längen simulieren die maximalen Längen von Reinigungsgeräten, Spülschläuchen und Videokameras, die für die Wartung und Inspektion verwendet werden. Die bevorzugte Länge wird vom Hersteller angegeben.

ANMERKUNG 2 Nationale Vorschriften oder Gegebenheiten können unter bestimmten Umständen größere Öffnungen fordern.

8 Mechanische Eigenschaften

Bei Verwendung der angegebenen Prüfparameter müssen die mechanischen Eigenschaften der Produkte den in Tabellen 1, 2 und 3 aufgeführten Anforderungen entsprechen, soweit anwendbar:

- Tabelle 1 — Mechanische Eigenschaften von verschleißbaren Reinigungsrohren und Reinigungsformstücken;
- Tabelle 2 — Mechanische Eigenschaften von mechanischen Sattelstücken;
- Tabelle 3 — Mechanische Eigenschaften von Schächten mit geringer Einbautiefe.

Wenn das Produkt als handgefertigtes Formstück hergestellt ist, muss es erfüllen:

- Tabelle 4 — Mechanische Eigenschaften von handgefertigten Formstücken.

Kunststoff-Abdeckungen von Reinigungsöffnungen müssen der Normenreihe EN 124 bzw. der Normenreihe EN 1253 entsprechen.

Tabelle 1 — Mechanische Eigenschaften von verschleißbaren Reinigungsrohren und Reinigungsformstücken

Eigenschaft	Anforderungen	Prüfparameter		Prüfverfahren
		Parameter	Wert	
Schlagzähigkeit (Fallprüfung)	keine Beschädigung	Prüf-/Konditionierungs- temperatur	0 °C	EN ISO 13263
		Fallhöhe für $d_n = 110 \text{ mm}$	1 000 mm	
		$d_n = 125 \text{ mm}$	1 000 mm	
		$d_n = 160 \text{ mm}$	500 mm	
		$d_n = 200 \text{ mm}$	500 mm	
		Auftreffpunkt	Muffenmund	

Tabelle 2 — Mechanische Eigenschaften von auf Rohre montierten mechanischen Sattelstücken

Eigenschaft	Anforderungen	Prüfparameter		Prüfverfahren
		Parameter	Wert	
Widerstandsfähigkeit gegen senkrechte Belastung ^a	Keine Anzeichen von Aufsplitterung oder Rissen; der senkrechte Stutzen darf bei einem Versagen nicht in die Hauptleitung eindringen.	Temperatur Prüflast Prüfdauer	$(23 \pm 5) \text{ °C}$ 15 kN 5 min	Die Last ist auf die Oberkante des Steigrohrs nach Anhang B aufzubringen.
Mechanische Festigkeit der Sattelstück-Rohr-Bauteilkombination ^{b,c}	keine Anzeichen von Aufsplitterung, Rissen oder Ablösung	Temperatur Prüfdauer kleinste Last für Zulaufrohr:	$(23 \pm 5) \text{ °C}$ $2 \times 5 \text{ min}$ 0,15 kN	Anhang B
Dichtheit bei Verformung	keine Undichtigkeit	Tabelle 6	Tabelle 6	Anhang B
^a Diese Prüfung gilt nur für senkrecht montierte Sattelstücke mit einem Stutzen von 90°. Auf jeder Seite des mechanischen Sattelstückes ist ein Klotz in das waagerechte Rohr einzuführen, um ein Versagen des Rohres während der Prüfung zu vermeiden. Die Klötze sollten so bemessen sein, dass das Rohr um weniger als 5 % des Innendurchmessers verformt wird. Die Prüfanordnung wird auf einem V-förmigen Klotz oder einem verdichteten Sand- oder Kiesbett aufgelagert. ^b Die Prüfanordnung muss den Herstelleranweisungen entsprechen. ^c Die aufgebrachte Kraft oder Verschiebung muss zunächst in Längsrichtung und anschließend in Querrichtung aufgebracht werden.				

Tabelle 3 — Mechanische Eigenschaften von Schächten mit geringer Einbautiefe

Eigenschaft	Anforderungen	Prüfparameter		Prüfverfahren
		Parameter	Wert	
Steifigkeit des Steigrohrs (Einbautiefe $\leq 1,25$ m)	kein Riss oder Bruch, Steifigkeit $\geq 0,7$ kN/m ²	müssen prEN ISO 13268 entsprechen		prEN ISO 13268
Steifigkeit des Steigrohrs (Einbautiefe $> 1,25$ m und $\leq 2,0$ m)	kein Riss oder Bruch, Steifigkeit $\geq 2,0$ kN/m ²	müssen prEN ISO 13268 entsprechen		prEN ISO 13268
Beständigkeit gegen Unterdruck	Keine Beschädigung des Kontrollschachtes, die zur Beeinträchtigung der Gebrauchstauglichkeit führen könnte ^a .	Prüftemperatur	(23 ± 2) °C	EN ISO 13259, Bedingung A
		Prüfdauer	100 h	
		negativer Innendruck	−0,3 bar	
Widerstandsfähigkeit gegen senkrechte Belastung ^b	Die horizontale Verformung darf nicht mehr als 6 % betragen.	aufgebrachte Kraft	15,0 kN	EN 1253-2:2015, 5.3
	Die Verformung der Abdeckung muss EN 1253-2:2015, 5.3, entsprechen.	Belastungsgeschwindigkeit	1,0 kN/s	
	kein Riss oder Bruch			

^a Zu Prüfzwecken muss die Prüfanordnung mindestens die Hauptbestandteile des Schachts mit geringer Einbautiefe enthalten. Der negative Druck ist unter Anwendung externer Hilfsmittel über die gesamte Prüfdauer von 100 h zu halten, bevor die Dichtheitsprüfung der Rohrverbindung unter negativem Druck nach Tabelle 6 durchgeführt wird.

^b Gilt nur, wenn die Belastung über Abdeckung und Rahmen direkt auf die Oberkante des Steigrohrs aufgebracht wird, das mit einem Schachtunterteil verbunden ist, das entsprechend den Herstelleranweisungen in einer Tiefe von 600 mm verlegt wurde (der Kasten für die Belastungsprüfung nach prEN ISO 13260 [3] kann verwendet werden). Zwei Abschnitte eines Rohres der Steifigkeitsklasse SN 4 von jeweils 0,5 m Länge sollten mit den Zulauf- und Ablaufanschlüssen der Hauptleitung verbunden werden. Nach Beendigung der Prüfung sollte der Kontrollschacht vor der Demontage auf Wasserdichtheit nach Tabelle 6 und EN 476 geprüft werden.

Tabelle 4 — Mechanische Eigenschaften von handgefertigten Formstücken

Eigenschaft	Anforderungen	Prüfparameter		Prüfverfahren
		Parameter	Wert	
Elastizität oder mechanische Festigkeit ^a	keine Anzeichen von Aufsplittung, Rissen, Ablösung und/oder Undichtigkeit	Prüfdauer	15 min	EN ISO 13264
		kleinste Verschiebung	170 mm	
		oder		
		Prüfdauer	15 min	
		kleinstes Moment für:		
		DN ≤ 250	$0,15 \times [DN]^3 \times 10^{-6} \text{ kN} \cdot \text{m}$	
		DN > 250	$0,01 \times [DN] \text{ kN} \cdot \text{m}$	

^a Gilt nur für handgefertigte Formstücke, die aus mehr als einem Teil hergestellt sind; Befestigungselemente für Dichtringe oder separate Abdeckungen gelten nicht als gesondertes Teil. Diese Anforderung gilt auch für alle Schweiß- oder Klebverbindungen bei der Herstellung von Schächten mit geringer Einbautiefe.

9 Physikalische Eigenschaften

9.1 Spritzguss-Zubehörteile

Die physikalischen Eigenschaften von Spritzguss-Zubehörteilen müssen, soweit zutreffend, EN 1401-1, EN 1852-1, EN 12666-1, EN 13476-2, EN 13476-3 oder EN 14758-1 entsprechen.

9.2 Werksgefertigte Zubehörteile

Bei der Prüfung nach dem in Tabelle 5 festgelegten Prüfverfahren muss jedes werksgefertigte Zubehörteil der in Tabelle 5 angegebenen Anforderung entsprechen.

Tabelle 5 — Dichtheit von werksgefertigten Zubehörteilen

Eigenschaft	Anforderungen	Prüfparameter		Prüfverfahren
		Parameter	Wert	
Wasserdichtheit ^a	keine Undichtigkeit	Wasserdruck Prüfdauer	0,5 bar mindestens 1 min	EN ISO 13254
^a Nur für handgefertigte Formstücke, die aus mehr als einem Teil hergestellt sind. Befestigungselemente für Dichtringe gelten nicht als gesondertes Teil.				

10 Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit

Bei Prüfung nach den in Tabelle 6 festgelegten Prüfverfahren unter Verwendung der angegebenen Prüfparameter müssen die Eigenschaften der Verbindungen und des Systems den in Tabelle 6 aufgeführten Anforderungen entsprechen.